

IDENTIFIKASI LAHAN BAGI PENGEMBANGAN TANAMAN JAHE (*Zingiber officinale* Rose.) DAN MELINJO (*Gnetum gnemon* L.)

[Land Identification for Developing Ginger (*Zingiber officinale* Rose.) and
Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) plants]

Dedi Soleh Effendi

Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan

ABSTRACT

Ginger (*Zingiber officinale* Rose.) and melinjo (*Gnetum gnemon* L.) are potential commodities that have great opportunity to be promoted. Ginger is one of nine spices in international trade (and its market is also available in Indonesia and foreign market), while melinjo is known for long time and has high economic value. One important in promoting both commodities had to be known land potency in which both commodities would be cultivated. Land identification would be based on soil analysis in the laboratory, land ability map and field observation. Evaluation of soil fertility criteria and land suitability based on TOR Classification of land ability from Center Research of Soil and Agroclimate. Evaluation of soil chemical properties include N-total, P-available, exchangeable potassium, cation exchange capacity, pH, and C-organic content. Evaluation of soil physical properties include soil-texture, drainage, soil effective depth and climate. The aim of this study was to observe real/current and potential land suitability level for ginger and melinjo in Lebak District. The result showed that land potency for promoting ginger and melinjo were 89 ha and 71 - 98 ha respectively.

Kata kunci/key words : jahe/ginger, *Zingiber officinale* Rose; melinjo, *Gnetum gnemon* L., potensial lahan/land potential, kesesuaian lahan/land suitability.

PENDAHULUAN

Tanaman jahe mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan mengingat tanaman tersebut merupakan satu dari sembilan rempah-rempah yang diperdagangkan dunia. Ini terlihat dari tersedianya pasar baik di dalam maupun di luar negeri. Komoditi jahe diperdagangkan selain berupa rimpang segar dan kering, juga berupa minyak atsiri dan oleoresin. Akhir-akhir ini jahe muda awetan/olahan berupa jahe asinan sudah mulai diekspor. Negara pengimpor jahe asinan terbesar adalah Jepang. Pangsa pasar jahe Indonesia dalam perdagangan dunia relatif masih sedikit. Oleh karena itu masih tersedia peluang yang baik untuk pengembangan tanaman jahe.

Biji melinjo sebagai bahan baku emping merupakan bagian tanaman yang memiliki nilai ekonomi. Di Jawa Tengah sejak lima tahun terakhir terjadi peningkatan luas areal melinjo sebesar 10%, sedangkan volume ekspor meningkat 14% dengan nilai ekspor pada tahun 1988 sebesar US\$ 60.321 (Dedi, 1990). Apabila dibandingkan

dengan nilai ekspor dari daerah lain, melinjo memiliki peluang besar untuk dikembangkan pula.

Dalam membudidayakan dan mengembangkan suatu komoditi, perlu digali dan diketahui potensi lahan di mana komoditi tersebut akan dikembangkan. Sementara itu teknik pengelolaan lahan yang sesuai dan potensi suatu lahan sangat tergantung kepada kondisi iklim dan tanahnya. Identifikasi potensi lahan merupakan salah satu langkah awal dalam menentukan usaha pengembangan suatu komoditi.

Tanaman jahe menghendaki tanah yang cukup subur, gembur, banyak mengandung humus bahan organik tinggi serta yang berdrainase baik. Tanah rawa, tanah Hat berat dan tanah yang banyak mengandung pasir kasar atau kerikil tidak baik untuk pertumbuhan tanaman ini. Tekstur tanah yang dikehendaki adalah lempung berpasir, lempung berliat, liat berpasir dan liat berdebu. Reaksi tanah (pH) yang optimum untuk jahe adalah berkisar antara 6,8-7,0.

Tanaman jahe memerlukan suhu panas sampai sedang, kelembaban udara tinggi dan cukup

sinar matahari (Sudiarto dan Affandi, 1989). Jahe dapat tumbuh pada ketinggian 0-1500 m di atas permukaan laut (dpi), tetapi yang optimum antara 300-900 m dpi (Bautista dan Aycardo, 1979). Suhu optimum 25-30°C. Daerah-daerah dengan jumlah curah hujan tahunan 2500-4000 mm dengan bulan basah 7-9 bulan baik untuk pertumbuhan jahe. Selama fase pembentukan anakan, tanaman jahe membutuhkan sinar matahari yang cukup. Apabila jahe ditanam di tempat yang agak terlindung, maka tanaman ini akan berdaun lebar dengan rimpang yang lebih kecil.

Tanaman melinjo tidak terlalu menuntut persyaratan tumbuh yang khusus. Toleran terhadap tanah yang kurang subur dan dapat tumbuh mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi (1200 m dpi). Menurut Lubis dan Tarigans (dalam Dedi, 1990) pertanaman melinjo tumbuh dan berproduksi dengan baik mulai dari dataran rendah dengan curah hujan 1500 mm sampai dataran tinggi (>700 m dpi) dengan curah hujan tahunan 5250 mm (?). Sedangkan areal pertanamannya terdapat pada jenis tanah latosol, regosol (dekat pantai) dan podsolik.

Meskipun melinjo tidak terlalu menuntut persyaratan tumbuh yang khusus, akan tetapi untuk mendapatkan hasil yang optimal, tanaman ini menghendaki curah hujan yang merata dengan jumlah 1500 - 3000 mm per tahun, kedalaman efektif tanah yang dalam dengan tekstur lempung berliat, lempung berpasir dan liat berpasir serta berdrainase baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan aktual dan potensial bagi pengembangan tanaman jahe dan melinjo di Desa Cimarga, Kecamatan Cimarga, Kabupaten Lebak, Jawa Barat.

BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian dilakukan di Desa Cimarga, Kecamatan Cimarga, Kabupaten Lebak, Jawa Barat. Identifikasi potensi lahan didasarkan kepada interpretasi hasil analisis contoh tanah di laboratorium tanah Balitro-Bogor, peta kemampu-

an tanah serta hasil pengamatan langsung di lapangan.

Penilaian perkiraan kesuburan dan tingkat kesesuaian lahan didasarkan pada Term of Reference (TOR) Klasifikasi Kemampuan Lahan Pusat Penelitian Tanah (1983), hasil studi mengenai lingkungan tempat tumbuh tanaman yang akan dikembangkan, hasil analisa sifat kimia dan fisik tanah serta iklim setempat. Analisa sifat-sifat kimia tanah meliputi, reaksi tanah (pH), kandungan C-organik, N-total, P-tersedia, K-dd (dapat dipertukarkan), kapasitas tukar kation (KTK), kejenuhan basa dan kejenuhan aluminium. Sifat fisik tanah yang diamati adalah tekstur, drainase dan kedalaman efektif tanah. Dilakukan pula pengamatan terhadap iklim daerah tersebut.

HASIL

Iklim

Hasil pengumpulan data di lapangan memberikan gambaran tentang iklim daerah penelitian. Desa Cimarga terletak pada ketinggian sekitar 400 - 600 m dpi. Menurut peta klasifikasi agroklimat Oldeman (1975), daerah Lebak-Rangkasbitung dan sekitarnya termasuk ke dalam wilayah A dengan bulan basah 7-9 bulan dan jumlah curah hujan tahunan 5.000 mm, temperatur udara dan kelembaban di sekitar daerah tersebut masing-masing adalah 27°C dan 79%.

Tanah

Kimia

Hasil analisa terhadap sifat kimia tanah dan perkiraan tingkat kesuburannya disajikan pada Tabel

Berdasarkan Tabel 1, tampak bahwa perkiraan tingkat kesuburan tanah di lokasi penelitian rendah. Hal ini terlihat dari kriteria penilaian kandungan bahan organik dan unsur makro yang berkisar antara sangat rendah sampai sedang. Sedangkan kejenuhan basa sangat rendah sampai rendah dan KTK cukup bervariasi yaitu rendah sampai dengan sangat tinggi.

Tabel 1. Perkiraan tingkat kesuburan tanah berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah

Sifat kimia tanah	Hasil Pengukuran	Kriteria Penilaian	Tingkat kesuburan
pH reaksi tanah	4,41-5,64	Sangat asam-agak asam	Rendah
C-organik (%)	0,61-2,20	Sangat rendah-sedang	Rendah
N-total (%)	0,05-0,18	Sangat rendah-rendah	Rendah
P-tersedia (ppm)	2,32-18,50	Sangat rendah-sedang	Rendah
K-dd (me/100g)	0,30-0,50	Sedang	Rendah
KTK (me/100g)	15,29-42,20	Rendah-sangat tinggi	Rendah
Kejenuhan basa (%)	19,9-37,85	Sangat rendah-rendah	Rendah

Tabel 2. Keadaan Sifat fisik tanah di Cimarga Kabupaten Lebak

Sifat Fisik tanah	Luas	
	Hektar	%
Tekstur:		
Sedang	98.25	97.76
Kasar	2.25	2.24
Lereng (%)		
2-8	7.75	7.71
8-15	9.45	9.40
15-25	33.80	33.63
25-40	38.70	38.51
>40	10.80	10.75
Kedalaman efektif (cm)		
Agak dalam	27.00	26.86
Sangat dalam	73.50	73.14
Potensi Erosi	0.00	0.00

Fisik

Berdasarkan interpretasi peta kemampuan tanah dapat diketahui bahwa sebagian besar lahan di Cimarga memiliki tingkat kemiringan 25-40 persen, tekstur didominasi oleh tekstur sedang serta kedalaman efektif tanahnya dalam (Tabel 2).

Berdasarkan Tabel 2, tampak bahwa keadaan fisik tanah di Cimarga dapat dikategorikan cukup baik. Ini terlihat dari keadaan tekstur dan kedalaman efektif tanah yang dalam serta potensi erosi yang sangat rendah. Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa di lokasi Cimarga kelas tekstur didominasi oleh lempung liat berpasir dan lempung berliat. Kandungan liat berkisar antara 25 hingga 50 persen, sedangkan pasir antara 41 hingga 65 persen.

PEMBAHASAN

Pada umumnya sifat-sifat tanah yang perlu diperhatikan selain kedalaman efektif tanah, adalah tekstur, struktur, pH dan tingkat kesuburannya. Tekstur menentukan kapasitas menyimpan air dan unsur hara serta mudah tidaknya pengolahan tanah di lapangan. Tekstur tanah yang kasar memudahkan pengolahan, aerasi dan drainasinya baik, tetapi biasanya tingkat kesuburan dan daya menahan airnya rendah. Di lain pihak tanah dengan tekstur halus mempunyai tingkat kesuburan dan kapasitas memegang air baik tetapi aerasi dan drainasinya buruk. Struktur berpengaruh terhadap porositas, aerasi, pergerakan air dan penetrasi akar. Sifat fisik tanah yang tidak dikehendaki seperti tekstur halus dan tekstur kasar dapat diimbangi dengan

memperbaiki struktur tanah. Tekstur tanah yang dikehendaki tanaman adalah lempung berpasir sampai lempung berliat. Reaksi tanah (pH) secara tidak langsung mempengaruhi tanaman melalui pengaruhnya terhadap ketersediaan unsur hara dan aktivitas mikroorganisme. Tanaman menghendaki pH tanah tertentu untuk dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik.

Kimia

Reaksi tanah sangat berpengaruh terhadap penyerapan dan ketersediaan hara serta kelarutan beberapa hara yang dapat menimbulkan keracunan bagi tanaman. Pada tanah dengan pH rendah ion Al^{4+} dan Fe^+ banyak dijumpai dalam larutan tanah yang dapat mengikat unsur P (fosfat) sehingga unsur ini menjadi kurang tersedia bagi tanaman. Selain itu ion Al^{3+} yang terlalu banyak dapat meracuni tanaman yang akan berakibat buruk terhadap pertumbuhan dan hasil. Sedangkan pada pH tinggi ion Ca yang banyak terdapat dalam larutan tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Soepardi, 1983).

Untuk beberapa tanaman tertentu kehadiran bahan organik dalam lapisan olah mutlak diperlukan. Hal ini sangat berguna bagi keadaan fisik dan aktivitas biologi tanah serta dapat membantu memasok unsur hara terutama nitrogen, kalium dan unsur mikro.

Nitrogen merupakan salah satu unsur utama bagi pertumbuhan tanaman sebab merupakan penyusun protoplasma secara keseluruhan. Sumber nitrogen di dalam tanah berupa bahan organik. Sebagian besar nitrogen tanah terikat dalam bentuk organik dan sebagian kecil dalam bentuk anorganik. Mineralisasi N-organik menjadi N-anorganik merupakan proses utama di mana N menjadi tersedia bagi tanaman. Pada umumnya N sangat diperlukan bagi pembentukan bagian-bagian vegetatif, akan tetapi bila jumlah N di dalam tanah berlebihan (karena pemupukan) dapat mengakibatkan tanaman mudah terserang hama dan penyakit serta dapat menghambat pembungaan dan pembuahan tanaman (Soepardi, 1983; Leiwakabessy, 1983).

Secara umum fosfat di dalam tanah digolongkan ke dalam dua bentuk yaitu bentuk P-organik dan P-anorganik, P dalam bentuk P-organik dapat dibebaskan menjadi P-anorganik melalui proses mineralisasi sehingga dapat diserap oleh tanaman. Dalam keadaan reaksi tanah sangat asam (pH rendah) unsur P terfiksasi oleh unsur Al atau Fe, sedangkan pada keadaan alkalis terfiksasi oleh unsur Ca. Unsur P dapat merangsang pertumbuhan akar, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah (Hardjowigeno, 1995).

Sumber kalium dalam tanah umumnya dijumpai dalam bentuk mineral kompleks. Bentuk tersebut mudah berubah bila dipengaruhi air yang mengandung CO_2 atau asam-asam lainnya. Bentuk yang terpenting adalah K dapat ditukar yang terdapat pada permukaan koloid liat dan humus. Efisiensi nitrogen dan fosfat akan rendah dan produksi yang tinggi akan sulit dicapai apabila tidak disertai dengan kalium yang cukup.

KTK suatu tanah adalah kemampuan tanah untuk menyerap kation-kation yang dapat dipertukarkan pada kompleks pertukaran. Besarnya KTK sangat dipengaruhi oleh jumlah dan jenis mineral liat serta jumlah kandungan bahan organik. Oleh karena itu tanah-tanah yang mempunyai tipe mineral liat dan kandungan bahan organik yang berada akan mempunyai KTK yang berbeda pula (Soepardi, 1983).

Kejenuhan basa dapat menggambarkan banyaknya kation yang dapat diikat dalam kompleks adsorpsi. Makin tinggi persentase kejenuhan basa makin tinggi jumlah kation yang diikat dalam kompleks adsorpsi dan berlaku sebaliknya. Kejenuhan basa adalah perbandingan jumlah kation basa dapat tukar (kation Ca, Mg, K dan Na) dengan kapasitas tukar kation (Soepardi, 1983; Leiwakabessy, 1983).

Fisik

Penentuan dan penelitian tekstur tanah penting dilakukan untuk menggambarkan salah satu keadaan fisik tanah, khususnya yang berhubungan dengan daerah perakaran dan untuk menentukan

perlakuan-perlakuan yang akan diaplikasikan. Potensi erosi perlu diketahui untuk dipertimbangkan pada setiap tindakan yang diberikan. Hal ini berkaitan erat dengan konservasi tanah dan air (kelestarian) serta stabilitas dan keberlanjutan (sustainability) usaha pengembangan suatu komoditi.

Secara umum dapat ditentukan bahwa tanah di lokasi Cimarga diperkaiakan memiliki kriteria tingkat kesuburan yang rendah (Tabel 1), sedangkan keadaan fisik tanah yang relatif baik (Tabel 2).

Tingkat Kesesuaian Lahan

Berdasarkan kondisi sifat fisik, kimia tanah dan iklim yang ada serta dicocokkan dengan mencocokkan lingkungan tempat tumbuh tanaman (crop requirement), maka dapat ditentukan tingkat kesesuaian lahan aktual bagi tanaman jahe dan melinjo (Tabel 3).

Tabel 3 menunjukkan bahwa kurang lebih 51 hektar lahan sesuai untuk ditanami jahe, sedangkan kurang lebih 71 hektar untuk melinjo. Apabila dilakukan upaya perbaikan untuk mengurangi faktor pembatas yang ada, maka lahan

yang potensial untuk jahe akan menjadi kurang lebih 89 hektar dan untuk melinjo sekitar 71 sampai 98 hektar.

Upaya Perbaikan

Keadaan fisik tanah yang baik harus diimbangi dengan keadaan kimia tanah yang baik pula agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan maksimal. Tanah di desa Cimarga memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Ini terlihat dari kandungan C-organik, N-total dan P-tersedia yang sangat rendah sampai rendah. Keadaan ini kurang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman dan merupakan faktor pembatas. Faktor pembatas lain yang dijumpai di lokasi pengamatan adalah kemiringan lereng. Pada lahan yang baru dibuka (tidak ada vegetasi) semakin besar tingkat kemiringan semakin besar pula erosi yang akan terjadi. Jahe yang ditanam secara bedengan pada kondisi tersebut kurang menguntungkan. Melinjo yang mempunyai sistem perakaran yang dalam apabila ditanam yang kedalaman efektifnya kurang, maka perkembangan akarnya tidak akan sebaik apabila ditanam di tanah dengan kedalaman efektif yang dalam.

Tabel 3. Tingkat kesesuaian lahan aktual di desa Cimarga Kabupaten Lebak untuk tanaman jahe dan melinjo.

Jenis Tanaman	Tingkat kesesuaian lahan aktual	Faktor pembatas	Luas	
			Ha	%
Jahe	S2n (sesuai)	(n) ketersediaan hara	51.00	50.75
	S3sn (sesuai marginal)	(n) ketersediaan hara	38.70	38.50
		(s) lereng		
	N2sm (tidak sesuai permanen)	(s) lereng	21.60	21.50
		(r) tekstur		
		(n) ketersediaan hara		
Melinjo	S2n (sesuai)	(n) ketersediaan hara	71.25	70.89
	S3en (sesuai marginal)	(e) kedalaman efektif	27.00	26.86
		(n) ketersediaan hara		
	N1 er (tidak sesuai saat sekarang)	(e) kedalaman efektif	2.25	2.24
		® tekstur		

Tabel 4. Dosis pupuk anjuran untuk jahe

Jenis Pupuk	Dosis kg/ha pada umur				
	Saat tanam	30HST	60HST	90HST	120 HST
Urea	0	200	0	400	200
TSP	1.000	0	0	0	0
KCl	600	200	200	0	0
Kandang	0.5*)				

Sumber : Januwati *et al.* 1989
Keterangan : HST = hari setelah tanam; *) kg/lubang tanam diberikan seminggu sebelum tanam.

Tabel 5. Dosis pupuk anjuran untuk jahe

Jenis Pupuk	Dosis g/pohon pada umur (tahun) *				
	1	2	3	4	5
Urea	100	150	200	400	800
TSP	100	100	100	175	100
KCl	100	125	175	121	750
Kandang	20-30 **				

Sumber : Lubis dan Tarigans *dalam* Dedi (1990)
Keterangan : * pupuk diberikan dua kali masing-masing setengah dosis pada awal dan akhir musim hujan.
** kg/lubang tanam.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, perlu upaya perbaikan-perbaikan untuk mengurangi faktor pembatas yang ada. Pemberian pupuk organik seperti pupuk kandang dan pupuk anorganik seperti urea, TSP dan KCl secara teratur dan berimbang merupakan tindakan yang tepat. Untuk pH yang rendah (sangat masam - agak masam) perlu dipertimbangkan program pengapuran. Kebutuhan pupuk yang dianjurkan untuk jahe dan melinjo disajikan pada Tabel 4 dan 5.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, analisa tanah di laboratorium dan hasil interpretasi peta kemampuan tanah, di Cimarga, dijumpai faktor pembatas dominan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jahe dan melinjo berturut-turut yaitu ketersediaan hara, kemiringan lereng, kedalaman efektif tanah dan tekstur tanah.
2. Keadaan curah hujan di sekitar daerah Lebak - Rangkasbitung sesuai untuk pengembangan tanaman jahe dan melinjo.

3. Berdasarkan tingkat kesesuaian lahan aktual, jahe dan melinjo masing-masing dapat dikembangkan pada lahan seluas 51 dan 71 hektar. Sedangkan apabila diupayakan perbaikan, maka tingkat kesesuaian lahan potensial untuk jahe dan melinjo menjadi masing-masing seluas 89 hektar dan 98 hektar.
4. Perlu dilakukan upaya perbaikan melalui pemupukan baik organik maupun anorganik secara teratur dan berimbang serta program pengapuran. Untuk lahan dengan kemiringan lereng tertentu perlu dibuat teras.

DAFTAR PUSTAKA

Bautista OK, dan HB Aycardo. 1979. *Ginger: Its Production, Handling, Processing And Marketing with Emphasis on Export*. Departemen of Horticulture College of Agriculture. University of the Phillipines at Los Banos.

Dedi SE, Khaidir dan M Nuhardiyati. 1990. Penelitian Tanaman Melinjo dan Kemungkinan Pengembangannya di DAS Jratunseluna Bagian Hulu. *Prosiding Pertemuan Teknis, P3HTA*.

- Soepardi G. 1983.** *Sifat dan Ciri Tanah*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Hardjowigeno S. 1995.** *Ilmu Tanah*. Edisi Revisi. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Januwati M, Nanan N dan M Hasanah. 1989.** Pengaruh Faktor Iklim Terhadap Produksi dan Mutu Jahe Badak. *Prosiding Seminar Peningkatan Pemanfaatan Agrometeorologi dalam Pembangunan Hutan Tanaman Industri dan Pengembangan Pembangunan*. Kerjasama PERHIMPI, Badan Litbang Kehutanan dan Badan Litbang Pertanian.
- Leiwakabessy, FM. 1983.** *Kesuburan Tanah*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Oldeman LR. 1975.** Agro-climate map of Java. *Contribution from The Central Research Institute for Agriculture (CRIA)* No. 17, Bogor, Indonesia.
- P3HTA. 1990.** Petunjuk Tehnis Usahatani Konservasi. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.
- Pusat Penelitian Tanah. 1983.** *Term of Reference Survei Kapabilitas Tanah*. Proyek Penelitian Pertanian Menunjang Transmigrasi (P3MT), Pusat Penelitian Tanah Bogor.
- Phillipines Council for Agriculture and Resources Research and Development. 1986.** *Environmental Adaption of Crops*. Book Series No. 37. Los Banos, Laguna. Phillipines.
- Sudiarto dan S Affandi. 1989.** *Temn-temuan (Jahe, Kunyit, Temulawak dan Kencur)*. Edisi khusus. Perkembangan Penelitian Agronomi Tanaman Rempah dan Obat. Balitro-Bogor.